

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-260675  
 (43)Date of publication of application : 17.10.1989

(51)Int.Cl. G11B 20/18  
 H03M 13/00

(21)Application number : 63-086868  
 (22)Date of filing : 08.04.1988

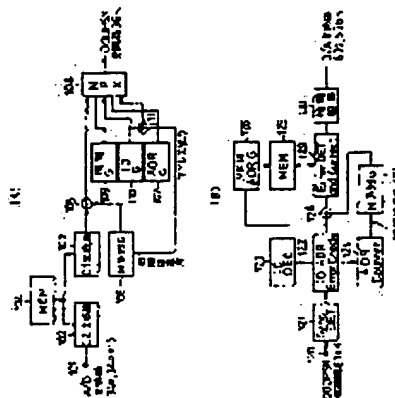
(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD  
 (72)Inventor : HIGURE SEIJI  
 TSUSHIMA TAKUYA

## (54) CODE CORRECTING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the detecting capability of an address error by taking the exclusive OR of digital information and the output of a pseudo random function generating circuit to supply to a digital modulator as a modulated input and defining the initial value of the pseudo random function generating circuit to be data block information.

CONSTITUTION: The exclusive OR of the digital information and the output of the pseudo random generating circuit 105 is taken to scramble transmission data, thereby, an original digital signal having no inversion includes the inversion and in a receiving system, based on this change point, a synchronous detection and a bit synchronization can be stably executed. According to address information, the data is scrambled and descrambled and when an address error is generated, the initial value of the pseudo random function generator 127 of a reproducing system is caused to be different and the output signal system thereof is different from the signal system of a recording system, so that the scrambling cannot be canceled but the error is generated in a parity code. Thereby, the output of error data can be prevented to improve the detecting capability of the address error.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-260675

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 11 B 20/18  
H 03 M 13/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

8524-5D  
6832-5J

⑭ 公開 平成1年(1989)10月17日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 符号訂正装置

⑯ 特 願 昭63-86868

⑰ 出 願 昭63(1988)4月8日

⑱ 発 明 者 日 暮 誠 司 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑲ 発 明 者 対 馬 卓 也 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑳ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

㉑ 代 理 人 弁理士 伊 東 忠 彦 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

符号訂正装置

2. 特許請求の範囲

(1) アドレス情報と共にデジタル情報を伝送する装置において、

擬似ランダム関数を発生する回路を有し、上記デジタル情報と該擬似ランダム関数発生回路の出力との排他論理和をとってこれをデジタル変調器に変調入力として供給する装置であって、

前記擬似ランダム関数発生回路の初期値を前記アドレス情報又は前記アドレス情報と関連のあるデータブロック情報としたことを特徴とする符号訂正装置。

(2) アドレス情報を付加された復調デジタル情報を受信する装置において、

擬似ランダム関数を発生する回路を有し、上記復調デジタル情報と該擬似ランダム関数発生回路の出力との排他論理和をとって元のデジタル情報に戻す回路に供給する装置であって、

前記擬似ランダム関数発生回路の初期値を復調アドレス情報又は復調アドレス情報と関連のある復調データブロック情報としたことを特徴とする符号訂正装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、例えばディスク及びテープ等の記録媒体にデジタル信号を記録し、これを再生する装置で、デジタル信号の符号訂正を行なう装置に関する。

従来の技術

例えば、回転ヘッドを用いて磁気テープ等にオーディオ信号を記録し、これを再生する装置(いわゆるR-DAT)では、デジタル信号の符号形態は第8図に示す如く、28シンボル×26シンボルのデータ(DATA)、4シンボル×32シンボルの縦方向パリティコード(C:PARITY)、28シンボル×6シンボルの横方向パリティコード(C:PARITY)から構成されている。リード・ソロモン・コード(R.S.C)で

は、 $C_1$  (32, 28, 5)、 $C_2$  (32, 26, 7) となり、( ) 内は夫々全符号長、データ長、符号距離を示す。このような符号形態をもつデジタル信号を記録するに際しては第9図に示す信号フォーマットにする。同図中、SYNCは同期信号、IDは識別信号、ADRはアドレス信号、Pはブロックパリティ信号、DATAは28シンボルのデータ、 $C_1$ は4シンボルの $C_1$ パリティコードであり、データに夫々SYNC、ID、ADR、Pを付加する。この場合、 $P = ID \oplus ADR$ である。

第8図に示すような信号フォーマットの記録信号がテープ等の記録媒体に記録され、ここから再生される。

#### 発明が解決しようとする課題

従来方式では、 $ID \oplus ADR$ のブロックパリティ信号をデータDATAと同時に伝送することによってある程度のアドレスエラーは検出できるが、検出能力が不十分のためにアドレスエラー検出を正確に行ない得ず、アドレスエラー増加となる問題

があった。この場合、アドレス情報は一般に、メモリのエリアを決定するため、アドレス情報が限ると誤ったエリアにデータを格納することになる。ここで、縦方向パリティコード( $C_1$ )で検出できない場合、エラーが横方向パリティコード( $C_2$ )の訂正能力範囲内にあれば、それらは訂正可能であるが、訂正能力を超えるとパリティコード $C_1$ 、 $C_2$ によるエラー情報によりエラーのロケーションをする必要がある。

このとき、メモリエリアのみ限りでパリティコード $C_1$ が正しいとすると、データシーケンスが誤っているにも拘らず誤りであることを発見できなくなる不都合を生じる。そこで、この不都合をなくするため、パリティコード $C_1$ 生成時にアドレスを含めたパリティコード $C_1$ を生成することが考えられるが、これでは符号は複符号でなくなってしまう、訂正能力が劣化する問題点があった。

本発明は、アドレスエラーの検出能力を向上し、エラーの見逃しを減少できる符号訂正装置を提供することを目的とする。

- 3 -

#### 課題を解決するための手段

本発明は、擬似ランダム関数を発生する回路を有し、デジタル情報と該擬似ランダム関数発生回路の出力との排他論理和をとってこれをデジタル変調器に変調入力として供給し、前記擬似ランダム関数発生回路の初期値を前記アドレス情報又は前記アドレス情報と関連のあるデータブロック情報とした構成とする。

#### 作用

本発明では、デジタル情報と擬似ランダム関数発生回路の出力との排他論理和をとることで伝送データにスクランブルをかけており、このスクランブルによって順デジタル信号は0のみ或いは1のみの反転のない信号であっても反転を含む信号となり、つまり、変化点の多い信号となり、受信系においてこの変化点を基準にして同期検波、ビット同期を安定に行ない得る。

又、本発明ではアドレス情報によってスクランブル、ディスクランブルを行なっており、アドレスエラーを生じると再生系の擬似ランダム関数発

生器の初期値が異なり、その出力信号系列が記録系の信号系列と異なるのでスクランブル解除できず、パリティコードにエラーが発生する。このようにアドレスエラーがあるとデータの受信系列にエラーが生じなくても復号データにエラーが生じるため、シンドローム系列はエラーを示すことになり、これにより、誤りデータを出力することを防止できる。

#### 実施例

第2図は本発明装置の一実施例をエンコーダ及びデコーダに適用されたPCM音声VTRのブロック図を示す。同図に示すブロック図は、本出願人が先に特願62-261319号(発明の名称「磁気記録装置及び磁気記録再生装置」)で提案した装置である。このものはPCM音声VTRであり、その信号形態は第8図、第9図に示すR-DATのものと多少シンボル数を異にするが、基本的には第8図、第9図に示す信号形態をとるのでその説明を省略する。先ず、同図に示す装置の概要について説明する。

- 5 -

- 6 -

同図中、一点傾斜 A より上の部分が磁気記録装置（記録系）で、A より下をも含めた部分が再生系を含めた磁気記録再生装置である。端子 25 には標準カラー方式のカラー映像信号が入来し、映像信号処理回路 26 に供給される。映像信号処理回路 26 は公知の手段により輝度信号と色差信号とを分離し、この輝度信号で放送波を周波数変調して得た放送周波数変調輝度信号（FM 輝度信号）を生成し、かつ、色差信号を低域変換して低域変換色差信号を生成し、これら両信号を周波数分割多重して第 3 図（A）に示す如き周波数スペクトラムの信号を出力する。第 3 図（A）中、I は FM 輝度信号でその放送周波数帯域は 5.4 MHz ～ 7.0 MHz である。II は低域変換色差信号で、その低域変換色差放送周波数は略 629 kHz である。上記の記録用の映像信号は記録アンプ 27 を介して映像用回転ヘッド 28 a、28 b に供給される。また映像信号処理回路 26 は標準カラー方式のカラー映像信号をそのまま同期信号分離回路 29 に供給する。同期信号分離回路 29 は

- 7 -

33 b を経て A/D 変換器 34 a、34 b に供給され、ここで量子化ビット数 16 ビットに量子化後、符号化されて PCM 音声信号とされる。この左右チャンネル夫々の PCM 音声信号はエンコーダ 35 に供給される。

エンコーダ 35 は 1 フィールド期間の偶数番目のサンプル ES と、奇数番目のサンプル OS とより所定フォーマットで誤り検出及び訂正符号 P、Q を生成する。エンコーダ 35 は 136 データブロック（＝43,520 ビット）の信号フォーマットのデジタル音声信号を生成し、これを 1 フィールド期間（＝1/59.94 秒）で伝送する。従って、デジタル音声信号の伝送ビットレートは 2.6086（＝136×320×59.94）Mbps になる。

なお、エンコーダ 35 はサーボ回路 30 の出力信号により、記録される映像信号とのフィールド同期をとられる。

オフセット 4 相差分 PSK 変調器（OQDPSK 変調器）36 はこのデジタル音声信号を直並列変換して交互に 2 つの符号列として出力する変

換回路と、これら 2 つの符号列を互いに 1 タイムスロットの 1/2 ずつずらせる移相手段と、この移相手段からの 2 つの符号列を変調信号として受け、所定周波数  $f_c$  で位相が互いに 90° 異なる 2 つの放送波を別々に放送波抑圧振幅変調する平衡変調手段と、平衡変調手段よりの 2 つの振幅変調波を合成して OQDPSK 変調されたデジタル音声信号を出力する合成回路とからなる公知の構成とされている。

また、端子 31 a、31 b 夫々に入来した左チャンネルアナログ音声信号と右チャンネルアナログ音声信号とは、一方ではスイッチ手段 69 a、69 b を介してノイズリダクション（NR）回路 70 a、70 b に送られ、ダイナミックレンジを 1/2 にされた後、プリエンファシス回路 71 a、71 b においてプリエンファシス特性を付与され、リミッタ 72 a、72 b において所定レベル以上の信号がカットされる。リミッタ 72 a、72 b の出力は FM 変調器 73 a、73 b に送られ、夫々、例えば 1.3 MHz、1.7 MHz の放送波で FM 変調され、帯域フィルタ 74 a、74 b を過た後混合器 75 へ送られる。

又一方では、スイッチ手段 69 a、69 b を介して夫々低域フィルタ 32 a、32 b で可聴周波数帯域を越える不要高域成分を除去された後、サンプリング周波数が例えば 47.952 kHz（＝48 kHz ÷ 1.001）のサンプルホールド回路 33 a、

- 8 -

換回路と、これら 2 つの符号列を互いに 1 タイムスロットの 1/2 ずつずらせる移相手段と、この移相手段からの 2 つの符号列を変調信号として受け、所定周波数  $f_c$  で位相が互いに 90° 異なる 2 つの放送波を別々に放送波抑圧振幅変調する平衡変調手段と、平衡変調手段よりの 2 つの振幅変調波を合成して OQDPSK 変調されたデジタル音声信号を出力する合成回路とからなる公知の構成とされている。

上記放送波周波数  $f_c$  は一例として、水平走査周波数  $f_H$  の 191 倍の周波数である約 3.0 MHz に設定されている。従って、この OQDPSK 変調器 36 の出力デジタル音声信号の周波数スペクトラムは、放送波周波数  $f_c$  で最大レベルとなり、また前記伝送ビットレートが 2.6086 Mbps であるから、放送波周波数  $f_c$  に対して  $\pm n \times 1.30 \text{ MHz}$ （＝2.6086 MHz / 2）離れた周波数位置で 0 となる、公知のくし歯状のスペクトラムとなる。ただし、上記の  $n$  は自然数である。

従って、上記 OQDPSK 変調器 36 の出力デ

- 9 -

- 10 -

デジタル音声信号は不要周波成分を除去するための帯域制限をして、かつ、符号間干渉を起こさないような、約 3.0MHz を中心として通過帯域幅が副伝送ビットレートの 0.7 倍程度に選定された帯域フィルタ 37 を通されて第 3 図 (B) に示す如き周波数スペクトラムのデジタル音声信号に帯域制限された後、端子 38 を介して混合器 75 に入力され、前記 FM 音声信号と周波数分割多重された復バイアス信号回路 39 に供給され、ここで高周波バイアス信号を混入される。バイアス信号回路 39 は、前記 OQDPSK 変調されているデジタル音声信号と前記周波数分割多重された FM 音声信号とかが混合された音声信号に、内蔵バイアス発生器よりの例えば 10.0MHz の高周波バイアス信号を混入し、この混入信号を記録アンプ 47 を通して端子 40 へ出力する。

端子 40 より取り出された上記の記録信号は、第 1 図の音声用回転ヘッド 41a 及び 41b に夫々供給される。音声用回転ヘッド 41a 及び 41b は回転シリンダ (図示せず) の回転面に 180° 対

向して取り付けられ、かつ、前記映像用回転ヘッド 28a、及び 28b の取付位置に対して一定角度先行して取り付けられている。また、音声用回転ヘッド 41a 及び 41b のアジマス角度は一方が +30°、他方が -30° であり、また映像用回転ヘッド 28a 及び 28b のアジマス角度は一方が +6° で、他方が -6° に選定されている。

上記の回転シリンダを回転するモータ (図示せず) は、同期信号分離回路 29 よりの垂直同期信号が供給されるサーボ回路 30 の出力信号に基づいて、垂直同期信号に位相同期して回転する。

これにより、音声用回転ヘッド 41a、41b により、デジタル音声信号と FM 音声信号が、上記回転シリンダに 180° 強の角度範囲に亘って巻回されつつ走行する磁気テープ 43 の磁性面の被覆部分にまで高周波バイアス記録されて音声トラックを形成し、その後にその音声トラック上の磁性面被覆部分に、映像用回転ヘッド 28a、28b により記録用映像信号が記録されて映像トラックを形成する。

- 11 -

また、これと同時に、コントロールヘッド 42 が、サーボ回路 30 より取り出された、垂直同期信号から生成したコントロールパルスを磁気テープの長手方向に沿ってコントロールトラックを形成して記録する。

次に上記記録系により記録された磁気テープ 43 を再生する再生系の動作につき説明するに、記録時の磁気テープ 43 の磁性面の被覆部分に形成された音声トラックより、回転ヘッド 41a、41b で交互に再生された復変調デジタル音声信号と FM 音声信号はプリアンプ 55 に供給される。またこれと同時に磁気テープ 43 の副伝送トラックより回転ヘッド 28a、28b で交互に再生された映像信号はスイッチングアンプ 56 に供給される。また、磁気テープ 43 のコントロールトラックからコントロールヘッド 42 で再生されたコントロールパルスはサーボ回路 30 に供給される。サーボ回路 30 は再生コントロールパルスが早期周波数信号と同期がとれるように回転シリンダの回転を制御する。

- 13 -

- 12 -

スイッチングアンプ 56 は回転ヘッド 28a、28b 夫々の再生映像信号を増幅すると共にスイッチングして逆変調信号とし、この信号をプリアンプ 57 を介して映像信号処理回路 58 に供給する。映像信号処理回路 58 は公知の手段により再生信号より FM 周波数信号、低域変換周波数信号夫々を帯域分離して取り出し、FM 復調して周波数信号を得ると共に周波数変換により周波数信号を得て、周波数信号に周波数信号を混入して色調方式の再生カラー映像信号として端子 59 より出力する。

他方、プリアンプ 55 は回転ヘッド 41a、41b 夫々よりのデジタル音声信号と FM 音声信号とが混合された再生音声信号を増幅すると共にスイッチングして逆変調信号とし再生帯域器 80 及び帯域フィルタ 81a、81b に供給する。帯域フィルタ 81a、81b の出力はリミッタ 82a、82b を経て夫々 FM 復調器 83a、83b において FM 復調され、ディエンファシス回路 84a、84b においてディエンファシス特性を付与され

- 14 -

た後、ノイズリダクション回路85a、85bによってダイナミックレンジを元に戻され、出力端子86a、86bより夫々左チャンネル、右チャンネルの音声信号として取り出される。

再生等化器80は減衰した高域成分を増強した後帯域フィルタ60に供給する。帯域フィルタ60で帯域分離して取り出された第3図(B)に示す周波数スペクトラムの再生被変調デジタル音声信号はOQDPSK復調器61に供給され、ここで公知のOQDPSK復調されてデジタル音声信号とされデコーダ62に供給される。

デコーダ62にはサーボ回路30より回転シリンダの回転に位相同期したパルスから生成された同期信号が各トラックのデジタル音声信号の最初の再生位置を知るために供給されている。このデコーダ62により再生デジタル音声信号は誤り訂正、時間軸補正、時間軸伸長及びデインターリーブ等の処理が行なわれて、各サンプルをA/D変換時と同一の順序に組み合わされ、かつ、左チャンネルのデジタル音声信号と右チャンネル

のデジタル音声信号とに分断される。

左右チャンネルのデジタル音声信号は、夫々D/A変換器63a、63b夫々でアナログ化された後、デグリッチャ回路64a、64bでD/A変換時に発生するノイズ成分を除去され、更に低域フィルタ65a、65bで可聴周波数帯域を超える不要高域成分を除去される。これによって端子66a、66b夫々へ左チャンネル、右チャンネルのアナログ音声信号が別々に出力される。第2図に示す装置は、バイアス駆逐回路39の動作により、多相差分PSK又はオフセット多相差分PSKで変調されてなるデジタル音声信号を被変調FM音声信号と混合し、高周波バイアス信号と共に磁性層記録部分に記録するようにしたので、テープの非線形性による復調歪によって低域変換搬送色信号帯域内に生ずる再生信号中のノイズスペクトラムを大幅に低減することができ、よって再生時のカラーS/Nを向上することができ、また再生デジタル音声信号のエラレートを向上することができるとともに再生FM音声信号

- 15 -

のS/N比を向上することができ、以上より磁気テープの互換性特性も向上でき、FM音声とデジタル音声の両方を同時に記録再生できるため、レコーデットテープソフトを2品種用意しなればならないといった不都合を解決できる。

ところで、本発明装置は、第2図に示すエンコーダ35、デコーダ62に夫々適用される。第1図(A)は本発明装置をエンコーダに適用したブロック図、第1図(B)は本発明装置をデコーダに適用したブロック図を示す。

第1図(A)に示すエンコーダにおいて、端子101に入来したAD変換器34a、34b(第2図)からの入力デジタルデータはC<sub>1</sub>生成器102及びC<sub>2</sub>生成器103で夫々横方向パリティコードC<sub>1</sub>、縦方向パリティコードC<sub>2</sub>を付加され、メモリ104に書込まれ、ここから読出される。メモリ104に書込むに際し、データは各アドレスに従って分散して(インターリーブ)書込まれる。メモリ104から読出された信号は加算器105に供給され、後述のM系列スクランブル信号発生器(類似

- 16 -

ランダム周波発生器)106の出力と排他論理和をとられる。

M系列発生器106は第4図に示す如く例えば遅延回路Dを10個用いる10次の構成とされており、その初期値は、ブロックアドレス発生器107の出力アドレス(又はアドレスと対応がとれている各データブロックの値)により異なる値にセットされる。このように、第5図(A)(アドレス00Hの場合)及び第5図(B)(アドレス01Hの場合)に示す如く、初期設定では被録で包囲して示す上位2ビットを「1」にセットされることにより、各々のデータブロックにおけるM系列信号パターンは各データブロック毎に夫々異なることになる。ここで、第6図(A)に示す如く、加算器105において、C<sub>1</sub>生成器103からの原デジタル信号との排他論理和をとるのはM系列発生器106の出力中MSB(最上位ビット)であり、原デジタル信号はM系列発生器106及び加算器105によってスクランブルをかけられて取出される。

従って、原デジタル信号は0のみ或いは1のみ

- 17 -

-525-

- 18 -

の反転の無い信号であってもM系列発生器 106の出力によって反転を含む信号となり、つまり、変化点の多い信号となり、復述の再生系においてこの変化点を基準にして同期検波、ビット同期を安定に行ない得ることになる。

加算器 105の出力はマルチプレクサ 108で、同期信号発生器 109からの同期信号、ID発生器 110からの識別信号、アドレス発生器 107からのアドレス信号、加算器 111からのID・ADR信号を付加され、OQDPSK変調器 36(第2図)に供給される。

次に第1図(B)に示すデコーダにおいて、端子 120に入来したOQDPSK復調器 61(第2図)の出力データは同期検波器 121で同期検波され、ID・ADRエラー検出器 122で識別信号ID、アドレス信号ADRがエラーチェックされ、エラーが起ければIDデコーダ 123で識別信号IDを検波されると共にアドレスカウンタ 124でアドレス信号とされる。この場合、エラーがあればアドレスカウンタ 124のカウント値が1進められ

る。アドレスカウンタ 124の出力はメモリ 125のアドレス発生器 126に供給され、データの格納エリアが決定される。

アドレスカウンタ 124の出力は第1図(A)に示すM系列発生器 106と同一のM系列発生器 127に供給され、その初期値を設定する。M系列発生器 127の出力及びID・ADRエラー検出器 122の出力は加算器 128にて第6図(B)に示す如く排他論理和をとられ、スクランブルを解除されて元のデジタル信号とされる。加算器 128の出力及びメモリ 125の出力はエラー検出及び訂正回路 129にて誤り訂正されると共にディンクリープされ、補間回路 150で補間され、DA変換器 63a、63b(第2図)に供給される。

ここで、エラーレート悪化のために誤り訂正能力以上のエラーが生じた場合を第7図に示す。ここに示す符号形態は、前述の第8図に示す符号形態と同じである。例えば、シンドローム $S1_0$ 、 $S1_1$ 、 $S1_2$ 、 $S1_3$ 、 $S1_4$ 、 $S1_5$ 及び $S2_0$ 、 $S2_1$ 、 $S2_2$ 、 $S2_3$ が夫々誤り

- 19 -

訂正能力以上のエラーを生じたことを示したとする。この場合、第7図に×印で示した夫々の交点のシンボルのみエラーと推定できるので、これらのサンプルの誤り訂正、補間を行なえばよい。

然るにこのとき、アドレスADR 26をアドレスADR 10と誤ったとするとアドレスカウンタ 124は誤ったアドレスをメモリアドレス発生器 126に送り、データはメモリ 125の誤ったアドレスにデータを格納する。この時データそのものに誤りがないとすると、縦方向パリティコードC<sub>0</sub>のデコードによりS2シンドロームは全て訂正不能を示し、従って、シンドローム $S1_0$ 、 $S1_1$ 、 $S1_2$ 、 $S1_3$ 、 $S1_4$ 、 $S1_5$ 及び $S1_6$ に含まれる全てのシンボルをエラーとしなければならないが、 $S1_0$ 系列にはエラーが存在しない(○印で示す)のでシンドローム $S1_0$ はエラーのあることを示さない。この結果、PCM音声付VTR等では誤ったデータを出力することによってスピーカを破損するという事故を生じることがある。

- 21 -

- 20 -

しかしながら、本発明によれば、アドレス情報によってエンコーダ(第1図(A))ではスクランブル、デコーダ(第1図(B))ではデスクランブルを行なっているため、第7図に示すようにアドレスにエラーを生じるとM系列発生器 127の初期値がエンコーダ系のM系列発生器 106における第5図に示すものと異なり、その出力信号系列がエンコーダ系の信号系列と異なるのでスクランブルの解除ができず、C<sub>0</sub>パリティコードにエラーが発生することになる。このような本発明ではアドレスエラーがあるとデータの受信系列にエラーが生じなくても復号データにエラーが生じるため、シンドローム系列はエラーを示すことになり、これにより、誤りデータを出力することを防止できる。従って、本発明によれば、アドレスエラーの検出能力が向上し、エラーの見逃しが減少するので、誤ったデータを出力することによってスピーカを破損するといった事故を防止できる。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、C<sub>0</sub>パリティコードのみの符号

- 22 -

訂正にも有効である。しかし、C<sub>1</sub> パリティコード及びC<sub>2</sub> パリティコードの2つのパリティコードをもつ装置で、C<sub>1</sub> パリティコードのみの復号を行なう場合は更に有効である。

又、3重、4重その他の多重符号（複符号とは限らない）の訂正にも有効である。

#### 発明の効果

以上説明した如く、本発明によれば、伝送データをスクランブルしているのに誤符号は反転のない信号でも反転されることになり（変化点が多くなり）、再生系においてこの変化点を基準にして同期検波、ビット同期を安定に行ない得る。又、アドレス情報によってスクランブル、ディスクランブルしているのに、アドレスにエラーを生じると再生系疑似ランダム関数発生器の初期値は記録系のその初期値と異なり、この結果スクランブル解除できず、パリティコードにエラーを生じ、このようにアドレスエラーがあるとデータの受信系列にエラーが生じなくても復号データにエラーが生じるため、シンドローム系列はエラーを示す

ことになり、これにより、アドレスエラーの検出能力が向上し、エラーの発生しが減少するので、PCM音声付VTRの場合、誤ったデータを出力することによってスピーカを故障するといった事故を防止できる。更に、復号側でスクランブル解除した信号は複符号であるので、C<sub>1</sub> パリティコード系列にアドレスを含めた場合（符号が複符号でなくなる）に比して符号の検出、訂正能力が向上する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の一実施例のブロック図、第2図は本発明装置を適用するPCM音声付VTRのブロック図、第3図は第2図に示す装置の各部の信号周波数スペクトラム、第4図はM系列発生器の詳細ブロック図、第5図はM系列発生器による疑似ランダム関数発生の様子を示す図、第6図は原デジタル情報と疑似ランダム関数との排他論理和をとる様子を示す図、第7図はアドレスエラーを生じた時のシンドロームの様子を示す図、第8図及び第9図は一般のデジタル信号形態を示

- 23 -

す図である。

34a, 34b…AD変換器、35…エンコーダ、36…OQDPSK変調器、61…OQDPSK復調器、62…デコーダ、63a, 63b…DA変換器、102…C<sub>1</sub>生成器、103…C<sub>2</sub>生成器、104, 125…メモリ、105, 128…加算器、106, 127…M系列スクランブル信号発生器（疑似ランダム関数発生器）、107…アドレス発生器、108…マルチプレクサ、109…同期信号発生器、110…識別信号発生器、121…同期検波器、122…LD・ADRエラー検出器、123…LDデコーダ、124…アドレスカウンタ、126…メモリアドレス発生器、129…エラー検出及び訂正回路、130…補完回路。

特許出願人 日本ビクター株式会社

代理人 弁理士 伊 東 忠 彦

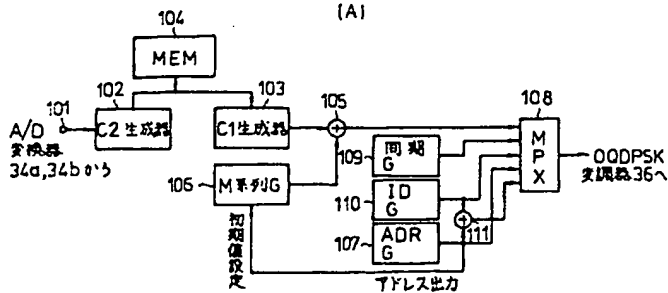
同 弁理士 松 橋 兼 行

- 25 -

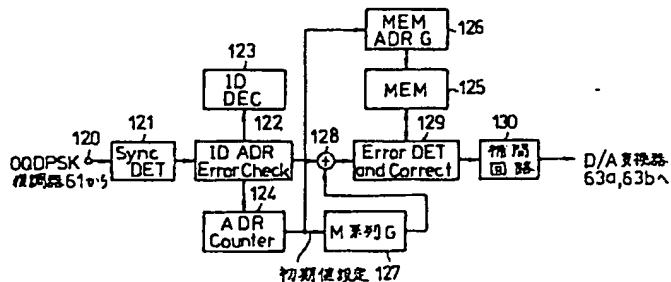
-527-



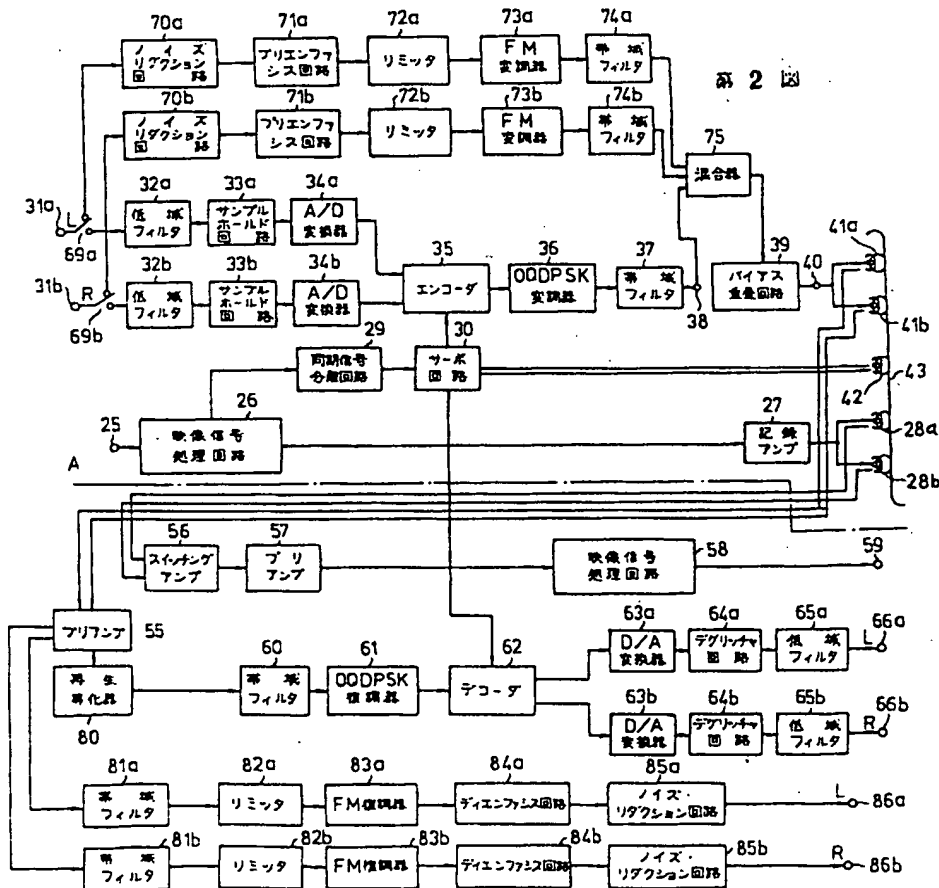
{A}



( 8 )



க 2 இ



(A) Frequency response curve of the antenna with a 629k ohm resistor. The curve shows a peak at 629k and a plateau at 5.4M and 7.0M. The wave number (Hz) is indicated on the x-axis.

(B) Frequency response curve of the antenna with a 191fH ohm resistor. The curve shows a peak at 191fH and a plateau at 3M. The wave number (Hz) is indicated on the x-axis.

[illegible]

(A) (B)

106 M列列変換器 127 M列列変換器

000000000... 110000100... 128 110000100... 000000000...

105 + 110000100-110000100 +

ただし、 $0+0=0$   $1+0=1$   $0+1=1$   
 $1+1=0$  (exclusive OR)

	26 シンボル		6 シンボル
28 シンボル	DATA	C2 PARITY	
4 シンボル	C1 PARITY		

SYN	C	ID	ADR	P	DATA	C1
					28シンボル	4シンボル

手続修正書 (方式)

昭和63年 7月27日

特許庁長官 吉田 文 殿 殿

1. 事件の表示

昭和63年 特許願 第86868号

2. 発明の名称

符号訂正装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 〒 221 神奈川県横浜市神奈川区守備町3丁目12番地

名称 (432) 日本ビクター株式会社

代表者 取締役社長 堀 木 邦 夫

4. 代理人

住所 〒 102 東京都千代田区麹町5丁目7番地

昭和紀尾井町TBR1010号

氏名 (7015) 弁護士 伊 東 忠 彦

電話 03(283)3271番 (代表)

住所 同 上

氏名 (8523) 弁護士 松 橋 兼 行

5. 補正命令の日付

昭和63年6月28日 (平成3年7月27日)



方式  
審査

吉田

6. 補正の対象

図面。

7. 補正の内容

図面の符号(内容に変更なし)を別紙のとおり補充する。